

Doenças de bovinos no Sul do Brasil: 6.706 casos¹

Ricardo B. Lucena², Felipe Pierezan², Glaucia D. Kommers³, Luiz Francisco Irigoyen³, Rafael A. Fighera³ e Claudio S.L. Barros^{3*}

ABSTRACT.- Lucena R.B., Pierezan F., Kommers G.D., Irigoyen L.F., Fighera R.A. & Barros C.S.L. 2010. [Diseases of cattle in southern Brazil: 6.706 cases.] Doenças de bovinos no Sul do Brasil: 6.706 casos. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 30(5):428-434. Departamento de Patologia, Universidade Federal de Santa Maria, Camobi, Santa Maria, RS 97105-900, Brazil. E-mail: claudioslbarros@uol.com.br

The diseases affecting cattle in southern Brazil were studied through a review of the necropsy reports filed at the Laboratório de Patologia Veterinária of the Universidade Federal de Santa Maria (LPV-UFSM), Rio Grande do Sul, and pertaining to the examination of 6.076 cattle during 1964-2008. Of those exams 29.9% were necropsies performed at the LPV-UFSM and 79.1% were mailed-in organ fragments from necropsies performed at the field by veterinary practitioners. Autolysis and non-representative sampling of mailed in organs were the main reasons for non-conclusive diagnosis. Poisoning by *Senecio* spp. was the main cause of death in cattle in this study and poisonous plants together with toxi-infections accounted for 22.8% of the cases with conclusive diagnosis. Inflammatory diseases together with parasitic diseases accounted for more than 30% of cattle diseases and babesiosis and anaplasmosis were the main diseases in this category. Other categories were distributed in the following order: neoplasms and tumor-like lesions (13.87%), diseases caused by physical agents (2.7%), metabolic and nutritional diseases (2.46%), circulatory disturbances (1.4%), degenerative diseases (1.1%), developmental disorders (0.54%), iatrogenic diseases and sundry lesions. The high prevalence of tumors in cattle in this study was attributed to the chronic ingestion of *Pteridium aquilinum*, a common toxicosis in the region. The main diseases in cattle from the studied region are related to environmental factors associated to the predominantly husbandry practices adopted in the region.

INDEX TERMS: Diseases of cattle, causes of death, retrospective study, epidemiology, pathology.

RESUMO.- As doenças que acometem bovinos na região Sul do Brasil foram analisadas através de um estudo dos protocolos de necropsia de 6.706 bovinos examinados pelo Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (LPV-UFSM), Rio Grande do Sul, de 1964-2008. Desses, 20,9% foram necropsias realizadas no LPV-UFSM e 79,1% foram amostras de tecidos submetidos por veterinários de campo. Dos 6.706 exames, 62,9% tinham diag-

nóstico conclusivo. A autólise ou material insuficiente foram as principais razões para a ocorrência de casos com diagnóstico inconclusivo. A intoxicação por *Senecio* spp. foi a principal causa de morte de bovinos neste estudo. As plantas tóxicas e as toxiinfecções juntas, responderam por 22,8% dos casos com diagnóstico conclusivo. As doenças inflamatórias e as parasitoses juntas contribuíram com mais de 30% das doenças de bovinos e a tristeza parasitária bovina foi a principal doença nessa categoria. As demais categorias distribuíram-se na seguinte ordem: neoplasmas e lesões tumoriformes (13,87%), doenças causadas por agentes físicos (2,7%), doenças metabólicas e nutricionais (2,46%), distúrbios circulatórios (1,4%), doenças degenerativas (1,1%), distúrbios do desenvolvimento (0,54%), distúrbios iatrogênicos (0,16%), distúrbios imunogênicos (0,19%) e, outros distúrbios (0,21%). A alta prevalência de tumores em bovinos foi atribuída a ingestão crônica de

¹ Recebido em 18 de novembro de 2009.

Aceito para publicação em 4 de janeiro de 2010.

Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor.

² Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, área de concentração em Patologia Veterinária, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Camobi, Santa Maria, RS 97105-900, Brasil.

³ Departamento de Patologia, UFSM, Santa Maria, RS. *Pesquisador 1A do CNPq. Autor para correspondência: claudioslbarros@uol.com.br

Pteridium aquilinum, uma toxicose comum na região. As principais doenças de bovinos na região estudada estão relacionadas a fatores ambientais resultante do manejo característico de criação predominantemente extensiva adotado na região.

TERMOS DE INDEXAÇÃO: Doenças de bovinos, Causas de morte, estudo retrospectivo, epidemiologia, patologia.

INTRODUÇÃO

Ao longo da última década, o Brasil firmou-se como um grande produtor e exportador de carne bovina e produtor de leite bovino (FAO 2008). Há na região Sul do Brasil um importante rebanho bovino, que contribui com grande parcela da produção de carne e leite do Brasil 2007 (IBGE 2008). A bovinocultura, principalmente de corte, foi fundamental para a ocupação do espaço agrário gaúcho e até hoje é presença marcante tanto no contexto econômico quanto cultural e social da região. É, portanto, importante o conhecimento das enfermidades que afetam bovinos na Região do Sul do Brasil, para que o potencial pecuário local seja alcançado. Diferentes estudos sobre determinadas enfermidades, condições ou distúrbios clinicopatológicos de bovinos tem sido realizados na Região, no entanto, são raros os estudos retrospectivos comparativos sobre a prevalência das doenças e causas de morte nessa espécie na Região e no País. O estudo retrospectivo baseado na coleta de dados em arquivos é importante em medicina veterinária e particularmente em patologia veterinária. Através desses levantamentos é possível: (1) agrupar dados clínicos, laboratoriais ou patológicos sobre determinadas doenças; (2) definir a prevalência de uma enfermidade de acordo com a espécie, o sexo, a idade, a raça, o porte, o estilo de vida ou a região geográfica; (3) determinar a etiologia das lesões vistas no passado, quando técnicas modernas de diagnóstico ainda não estavam disponíveis; e (4) modificar diagnósticos incorretos e conceitos errôneos sobre certas entidades clinicopatológicas, sinais clínicos ou resultados de exames laboratoriais (Figuera 2008a). O conhecimento sobre a prevalência das diferentes doenças que afetam o rebanho bovino de uma região é fundamental para que os veterinários de campo tenham em mãos uma lista de diagnósticos diferenciais a ser considerada frente à determinada manifestação clínica, laboratorial ou anatomopatológica.

Os objetivos deste estudo foram determinar a frequência e características epidemiológicas das doenças de bovinos da região Sul do Brasil, através do estudo retrospectivo dos diagnósticos realizados pelo Laboratório de Patologia Veterinária (LPV) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) entre os anos de 1964-2008.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram revisados todos os protocolos de necropsia e histopatológicos de bovinos dos arquivos do Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (LPV-UFSM), Rio Grande do Sul, correspondendo a um período

de 45 anos (janeiro de 1964 a dezembro de 2008). Não foram computados laudos de bovinos utilizados em experimentos, ou provenientes de aulas práticas de Técnica Cirúrgica. Dos protocolos foram retiradas informações quanto à idade, ao sexo, à raça, aos sinais clínicos, dados epidemiológicos, às alterações laboratoriais, às lesões macroscópicas e histológicas e ao diagnóstico definitivo. Foram computadas todas as doenças e causas iniciais do processo mórbido que conduziram a morte dos bovinos.

Os bovinos foram subdivididos em grupos de acordo com a categoria de idade: 1) *feto* (decorrente de aborto antes da idade de nascimento) e *natimorto* (nascido morto, em idade próxima ao nascimento); 2) *recém-nascido* (até um dia após o nascimento); (3) *terneiro* (a partir de um dia até 12 meses de idade); 4) *jovem*: novilho (macho entre 13 meses e 24 meses de idade), novilha (fêmea entre 13 meses até a primeira parição); 5) *adulto jovem*: touro (dos 25 meses até cinco anos de idade), boi (macho castrado, de 25 meses a cinco anos de idade), vaca jovem (desde a primeira parição até os cinco anos de idade); 6) *adulto*: touro (de seis a 10 anos de idade), boi (macho castrado, de seis a 10 anos de idade), vaca adulta (de seis até os 10 anos de idade) 7) *idoso*: touro, boi e vaca (a partir dos 11 anos de idade).

Nos protocolos em que um diagnóstico definitivo consistente não foi estabelecido, os achados clínico-laboratoriais e as lesões encontradas na necropsia foram avaliados a fim de se tentar estabelecer uma determinada entidade clinicopatológica, de acordo com a literatura atual. Quando as evidências não permitiram estabelecer um diagnóstico definitivo, os casos foram considerados inconclusivos.

As doenças dos bovinos foram convenientemente agrupadas em: distúrbios causados por agentes físicos, distúrbios do desenvolvimento, distúrbios iatrogênicos, distúrbios inumogênicos, doenças degenerativas, doenças infecciosas e parasitárias, doenças metabólicas e endocrinológicas, doenças nutricionais, intoxicações e toxiinfecções, neoplasmas e lesões tumoriformes. As condições que não se enquadraram a essa classificação foram agrupadas sob a expressão "Outros distúrbios", semelhante a outros estudos retrospectivos em outras espécies realizados no LPV-UFSM (Figuera et al. 2008b, Pierezan et al. 2009).

RESULTADOS

De janeiro de 1964 até dezembro 2008 foram examinados, no LPV-UFSM, material de necropsia de 6.706 bovinos (excluindo casos experimentais). Esse material era oriundo de 1.401 necropsias realizadas por patologistas do LPV-UFSM e de 5.305 necropsias realizadas por veterinários de campo que submeteram ao LPV-UFSM, tecidos coletados nessas necropsias.

Dos 6.706 bovinos examinados, em 4.220 (62,9%) foi determinada a condição que acometia o animal, doença que causou a morte, ou levou o bovino a ser submetido à eutanásia. Em 2.486 (37,7%) protocolos avaliados não foi possível estabelecer um diagnóstico definitivo; esses casos foram denominados inconclusivos. Dos casos inconclusivos 2.185 (88% dos inconclusivos) foram exames histológicos de tecidos provenientes de necropsias realizadas por veterinários de campo e 301 (12% dos inconclusivos) foram casos de necropsias realizadas por patologistas do LPV.

Dentre os 4.220 bovinos com diagnóstico definitivo, as doenças inflamatórias e parasitárias foram as mais prevalentes, diagnosticadas em 2.296 (54,4%) casos. As doenças de ordem tóxica e toxiinfecções acometeram 965 (22,8%) bovinos, sendo assim, a segunda categoria de doença mais frequente. Os demais casos com diagnóstico conclusivo distribuíram-se

em ordem decrescente nas seguintes categorias de doenças: neoplasmas e lesões tumoriformes (585 [13,87%]), doenças causadas por agentes físicos (114 [2,7%]), doenças metabólicas e nutricionais (104 [2,46%]), distúrbios circulatórios (59 [1,4%]), doenças degenerativas (47 [1,1%]), distúrbios do desenvolvimento (23[0,54%]), distúrbios iatrogênicos (7 [0,16%]),

Quadro 1. Relação entre as categorias de idade e as diferentes categorias de doenças diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Categorias de doenças	Categorias de Idade/ % em relação as categorias de doenças								Total/% dos 6.706
	1 ^a /(%)	2 ^b / (%)	3 ^c /(%)	4 ^d / (%)	5 ^e / (%)	6 ^e / (%)	7 ^g / (%)	8 ^h / (%)	
Inflamatórias e parasitárias	4 (0,2)	12 (0,5)	431 (18,8)	358 (15,6)	630 (27,6)	449 (19,6)	21 (0,9)	391 (17,4)	2.296 (34,2)
Tóxicas e toxiinfecções	2 (0,2)	1 (0,1)	98 (10,1)	198 (20,5)	307 (31,8)	171 (17,7)	15 (1,5)	175(18,1)	965 (14,39)
Neoplasmas			7 (1,2)	13 (2,2)	111 (19)	303 (51,8)	83 (14,2)	68 (11,6)	585 (8,9)
Causados por agentes físicos	3 (2,6)	2 (1,7)	35 (30,7)	24 (21,6)	12 (10,5)	28 (24,5)	3 (2,6)	7 (6,1)	114 (1,7)
Distúrbios nutricionais e metabólicos		3 (2,8)	23 (20,1)	8 (7,0)	25 (21,9)	34 (29,8)	5 (4,4)	6 (5,2)	104 (1,5)
Distúrbios circulatórios	2 (3,4)	3 (5,0)	9 (15,2)	6 (10,1)	15 (25,4)	18 (30,5)	1 (1,7)	5 (8,5)	59 (51,7)
Doenças degenerativas			7 (14,9)	8 (17)	16 (34)	13 (27,6)		3 (6,4)	47 (0,7)
Distúrbios do desenvolvimento	6(26)	4 (17,4)	13 (56,6)						23 (0,34)
Distúrbios imunogênicos			4 (50)	1 (12,5)	1 (12,5)	2(25)			8(0,1)
Distúrbios iatrogênicos			1 (14,3)	1 (14,3)	3 (42,8)	2 (28,6)			7(0,1)
Outros distúrbios		3 (16,6)	3 (25)	3 (25)	2 (16,6)	1 (8,3)		1 (8,3)	12 (0,1)
Total	17	28	628	621	1122	1021	128	655	4.220

^a Feto e natimorto; ^b recém-nascido; ^c terneiro; ^d Jovem; ^e adulto jovem; ^f adulto; ^g idoso; ^h idade não informada.

Quadro 2. Doenças inflamatórias e parasitárias diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Doenças inflamatórias e parasitárias	N	%	Doenças inflamatórias e parasitárias	N	%
Tuberculose	383	16,7	Dermatofilose	11	0,5
Actinomicose	228	10	Rinotraqueíte infecciosa bovina	11	0,5
Tristeza parasitária bovina	225	9,8	Colite necro-hemorrágica	10	0,4
Raiva	197	8,6	Pielonefrite	9	0,4
Enterite bacteriana	102	4,5	Diarréia viral bovina	7	0,3
Actinobacilose	99	4,3	Encefalite purulenta	7	0,3
Abscessos múltiplos	84	3,7	Cistite	7	0,3
Broncopneumonia bacteriana	78	3,4	Abomasite bacteriana	6	0,2
Outras pneumonias	77	3,4	Edema maligno	6	0,2
Fasciolose	63	2,7	Cisticercose	6	0,2
Encefalite não purulenta de etiologia não definida	62	2,7	Abomasite hemorrágica	6	0,2
Meningoencefalite por BoHV ^a	57	2,5	Vesícula seminal, adenite por <i>Aeromonas</i> sp.	5	0,2
Hidatidose	53	2,3	Estomatite ulcerativa	5	0,2
Peritonites	51	2,2	Meningoencefalite purulenta de etiologia não definida	5	0,2
Carbúnculo sintomático	42	1,8	Abomasite micótica	4	0,2
Meningoencefalite não purulenta de etiologia não definida	41	1,8	Lechiguana	4	0,2
Hemoncose	36	1,6	Abomasite por <i>Ostertagia</i> sp.	3	0,1
Mastites	31	1,3	Brucelose	3	0,1
Septicemia	29	1,3	Pancreatite por <i>Eurytrema</i> sp.	3	0,1
Endocardite	22	1	Leptospirose	3	0,1
Artrite e/ou osteomielite	21	0,9	Encefalite listerial	3	0,1
Febre Catarral Maligna	21	0,9	Meningite purulenta	3	0,1
Nefrite intersticial	21	0,9	Pitiose	3	0,1
Miocardite não purulenta	19	0,8	Ceratoconjuntivite e uveíte	2	<0,1
Ruminite	19	0,8	Rinosporidiose	2	<0,1
Eimeriose	18	0,8	Balonite crônica	1	<0,1
Broncopneumonia aspirativa	17	0,7	Carbúnculo hemático	1	<0,1
Broncopneumonia parasitária ^b	17	0,7	Dermatofitose	1	<0,1
Metrite	16	0,7	Infecção por BRSV ^c	1	<0,1
Salmonelose	15	0,6	Outras verminoses	15	0,6
			Total	2296	-

^a Herpesvírus bovino.

^b Parasitose por *Dictyocaulus viviparus*.

^c Vírus sincicial respiratório bovino.

distúrbios imunogênicos (8 [0,19%]) e, outros distúrbios (9 [0,21%]). Várias raças de bovinos foram afetadas. Dos 6.706 bovinos, 1.255 eram de raças leiteiras, 1.028 eram de raças de corte, 2.221 eram de raça não definida ou mestiços oriundos de cruzas de diferentes raças (explorados para produção de carne). A discriminação dos casos em cada categoria pode ser verificada nos Quadros de 1-9.

DISCUSSÃO

Mais de 90% dos bovinos deste estudo, mesmo os de aptidão leiteira, eram manejados de forma extensiva ou semi-intensiva. Essa característica é importante para explicar a maior ocorrência de determinadas doenças na região Sul do Brasil, quando se compara essa a outras regiões do mundo. Em estudos retrospectivos de doenças de bovinos em outros países, em que predomina o confinamento, observa-se maior prevalência de pneumonias, distúrbios nutricionais, metabólicos e injúrias físicas como causas de morte ou razões para eutanásia em bovinos (Menzies et al. 1996, Church & Radostits 1981, Smith 1998, Thomsen et al. 2004, Thomsen & Houe 2006,

Quadro 3. Doenças tóxicas e toxiinfecções diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Doenças tóxicas e toxiinfecções	N	%
Intoxicação por <i>Senecio</i> sp.	484	50,2
Intoxicação por nitratos	7	0,7
Fibrose hepática – sugestivo de intoxicação por APs ^a	110	11,4
Fotossensibilização hepatogênica de causa desconhecida	7	0,7
Intoxicação por <i>Ateleia glasioviana</i>	58	6
Botulismo	6	0,6
Intoxicação por <i>Solanum fastigiatum</i>	44	4,5
Intoxicação por narasina	6	0,6
Intoxicação por <i>Baccharis coridifolia</i>	28	2,9
Intoxicação por salinomicina	6	0,6
Intoxicação por <i>Xanthium cavanillesii</i>	26	2,6
Aflatoxicose crônica	5	0,5
Necrose hepática tóxica de etiologia não estabelecida	23	2,4
Intoxicação por polpa cítrica	5	0,5
Intoxicação aguda por <i>Pteridium aquilinum</i>	21	2,2
Nefrose tubular tóxica	5	0,5
Intoxicação por <i>Vicia villosa</i>	19	1,9
Intoxicação por batata doce mofada	3	0,3
Tétano	16	1,7
Intoxicação por <i>Claviceps paspali</i>	3	0,3
Intoxicação por <i>Amaranthus retroflexus</i>	15	1,6
Intoxicação por <i>Lantana camara</i>	3	0,3
Intoxicação por <i>Senna occidentalis</i>	14	1,4
Síndrome distérmica	2	0,2
Intoxicação por <i>Ramaria flavo-brunenecens</i>	11	1,1
Intoxicação por cobre	1	0,1
Intoxicação por uréia	11	1,1
Intoxicação por <i>Prunus</i> sp.	1	0,1
Intoxicação por <i>Cestrum parqui</i>	9	0,9
Intoxicação por sal	1	0,1
Intoxicação por organofosforados e carbamatos	8	0,8
Intoxicação por <i>Brachiaria</i> sp.	7	0,7
Total	965	100

^a Alcaloides pirrolizidínicos.

Quadro 4. Neoplasmas e lesões tumoriformes diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Neoplasmas e lesões tumoriformes	N	%
Trato digestivo	138	23,6
Tumores multicêntricos	101	17,3
Pele	100	17,1
Órbita e olho	88	15,0
Trato reprodutor feminino	51	8,7
Trato urinário	44	7,5
Órgãos endócrinos	17	2,9
Fígado	11	1,9
Trato reprodutor masculino	7	1,2
Trato respiratório	6	1,0
Sistema nervoso periférico	4	0,7
Sistema nervoso central	2	0,3
Metástases de origem indefinida	16	2,7
Total	585	100

Quadro 5. Distúrbios causados por agentes físicos diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Distúrbios causados por agentes físicos	N	%
Politraumatismo	50	43,8
RPT ^a	22	19,3
Obstrução e torção intestinal	14	12,3
Asfixia	6	5,3
Obstrução e perfuração esofágica	4	3,5
Torção uterina	4	3,5
Intussuscepção intestinal	3	2,6
Distocia	3	2,6
Volvo de abomaso	3	2,6
Prolapso uterino	3	2,6
Hérnia estrangulada	1	0,8
Torção de ceco	1	0,8
Total	114	100

^a Reticulo pericardite traumática.

Quadro 6. Distúrbios nutricionais e metabólicos diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Distúrbios nutricionais e metabólicos	N	%
Cetose	29	27,9
Timpanismo	26	25,0
Desnutrição	24	23,1
Urolitíase	9	8,6
Deficiência de Vit. E e Se	5	4,8
Inanição	3	2,9
Deficiência de cobre	3	2,9
Hipocalcemia pós-parto	2	1,9
Doença de armazenamento de glicogênio	1	0,9
Total	104	100

McConnel et al. 2008, Watson et al. 2008, Waldner et al. 2009). No Sul do Brasil, foi observado que as principais doenças que acometem bovinos estão diretamente ligadas à pastagem. Estudo retrospectivo das doenças de bovinos realizados em Santa Catarina, constatou que a

Quadro 7. Distúrbios circulatórios diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Distúrbios circulatórios	N	%
Edema pulmonar	23	38,9
Edema cerebral	11	18,6
ICC	7	11,9
Infartos	6	10,2
Trombose da artéria pulmonary	4	6,2
Síndrome da veia cava	4	6,8
Anasarca	2	6,8
Aneurisma de aorta	2	3,4
Total	59	100

Quadro 8. Doenças degenerativas diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Doenças degenerativas	N	%
Polioencefalomalacia	20	42,5
Nefrose colêmica	9	19,2
Insuficiência renal crônica	6	12,8
Encefalopatia degenerativa	5	10,6
Linfonodos - amiloidose	3	6,5
Miopatia degenerativa	2	4,2
Necrose neuronal aleatória	1	2,1
Espongiose cerebelar	1	2,1
Total	47	100

Quadro 9. Outras categorias de doenças diagnosticadas em bovinos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria de 1964-2008

Outras categorias de doenças	N	%
Distúrbios do desenvolvimento	23	19,8
Malformações congênitas múltiplas	6	26,1
Abiotrofia cerebelar	3	13,0
Agenesia de reto e anus	3	8,7
Hidrocefalia	2	8,7
Persistência do ducto arterioso	2	4,3
<i>Amorphous globosus</i>	1	4,3
Agenesia do córtex cerebral	1	4,3
Desmielinização congênita	1	4,3
<i>Diprosopus</i>	1	4,3
Estenose traqueal congênita	1	4,3
Fenda palatina	1	4,3
Rim Policístico	1	4,3
Distúrbios imunogênicos	8	6,9
Glomerulonefrite membranosa	3	37,5
Rinite atópica bovina	3	37,5
Hipersensibilidade tipo I	2	25
Distúrbios iatrogênicos	7	6,0
Hemorragia pós-cirúrgica	3	42,8
Ruptura de reto	2	28,6
Indução anestésica	1	14,3
Pinça no interior do útero	1	14,3
Outros distúrbios	12	10,3
Atelectasia pulmonar	6	50
Necrose da polpa branca do baço	3	25
Úlceras de abomaso	3	25
Total	116	100

intoxicação por plantas é a maior causa de morte em bovinos naquele Estado (Casagrande et al. 2008). A intoxicação por *Senecio* spp. foi a principal doença de bovinos no presente estudo. Quando contabilizadas apenas as doenças que induziram diretamente a morte, a intoxicação crônica por *Senecio* é de longe, a principal causa; respondendo sozinha por aproximadamente 23% das mortes (Lucena et al. 2009). Um dado interessante dessa doença é que aproximadamente 20% dos bovinos intoxicados eram de raças leiteiras (Holandês e Jersey), que pastaram em áreas infestadas pela planta. Na doença granulomatosa induzida pela ingestão de outra planta, *Vicia villosa*, foram acometidas predominantemente as vacas (85%), todas de raças leiteiras, altamente produtoras, mantidas em áreas cultivadas com a planta. Outros estudos, também, comprovam que a intoxicação por plantas é uma das principais causas de morte no Sul do Brasil (Riet-Correia & Medeiros 2001, Pedrosa et al. 2004, Rissi et al. 2007).

As doenças inflamatórias e parasitárias acometeram bovinos de diferentes idades. Juntas, somaram quase dois terços de todas as doenças de bovinos diagnosticadas em 1964-2008 no LPV-UFSM; no entanto, apresentam características epidemiológicas variadas. Apesar de a tuberculose ter sido a principal doença infecciosa diagnóstica no estudo, na maioria dos casos essa não foi responsável diretamente pelas mortes dos bovinos acometidos pela enfermidade. Apesar de a tuberculose muitas vezes não causar diretamente a morte dos bovinos, é uma doença importante sob o ponto de vista da saúde pública, induz redução na eficiência produtiva animal, infertilidade e condenação de carcaças (Cousins et al. 2004). A actinobacilose e actinomycose foram outras doenças que não causaram diretamente a morte dos bovinos, mas que tiveram grande número de casos diagnosticados neste estudo. Estas doenças causam importantes perdas na eficiência produtiva animal por comprometerem a ingestão adequada de alimentos e conseqüentemente emagrecimento progressivo (Radostits et al. 2007).

As outras doenças bacterianas acometeram principalmente animais com alguns dias de idade até menos de 2 anos. Nos terneiros, as infecções bacterianas pulmonares foram responsáveis por aproximadamente 9% das mortes, seguido das enterites (8%), carbúnculo sintomático (4%) e dos abscessos (3,6%). Estudos em outros países demonstram as doenças respiratórias como causa predominante de morte em bovinos jovens, principalmente as broncopneumonias (Gagea et al. 2006, Loneragan et al. 2001). Os diferentes tipos de manejo adotados em diferentes países, explica as diferenças entre as principais causas de morte de terneiros da Região Sul do Brasil em relação à América do Norte e à Europa. Quando consideramos apenas as broncopneumonias fibrinosas diagnosticadas na nossa região, percebe-se que em 43,5% dos casos, os terneiros eram de raças leiteiras que haviam sido confinados após o desmame. Esse achado realça a importância do conhecimento das doenças de acordo com o tipo de manejo empregado na propriedade.

As doenças virais também tiveram considerável importância como causa de morte dos bovinos deste estudo. A raiva ocorreu em grande número de casos (4,71% entre todos os diagnósticos conclusivos). Essa doença já foi determinada em estudo anterior das doenças do sistema nervoso central (SNC) diagnosticadas no LPV-UFSM, como a mais prevalente doença viral do SNC de bovinos no Sul do Brasil (Sanches et al. 2000). A raiva demonstrou durante todo o estudo um caráter cíclico, caracterizada por picos epidêmicos, seguidos por anos com número de casos mínimos ou reduzidos. Esta variação pode ser explicada pela possível dinâmica das populações de morcegos na Região. O número de diagnósticos da infecção por herpesvírus bovino (BoHV) aumentou consideravelmente nos últimos anos. Foram acometidos principalmente os terneiros e bovinos jovens. Um estudo anterior de parte destes casos diagnosticados no LPV-UFSM, demonstrou BoHV-5 e BoHV-1 como causa de meningoencefalite necrosante não supurativa (Rissi et al. 2008).

Dos 6.706 bovinos deste estudo, 6,3% tinham parasitose como principal condição. A tristeza parasitária bovina (TPB) foi a principal doença parasitária com uma alta prevalência em relação a todos os bovinos que deram entrada no LPV-UFSM (3,3%). Estudos realizados neste (Rodrigues et al. 2005) e em outros laboratórios da Região Sul também encontraram TPB como uma das mais importantes causas de morte, o percentual de bovinos acometidos variou de 4,7% a 12,08% entre todos os necropsiados (Casagrande et al. 2008, Almeida et al. 2006). Muitos outros bovinos deste estudo possivelmente acometidos por verminose provavelmente entraram na categoria de diagnóstico inconclusivo, devido a não observação do parasita durante a necropsia, apesar das evidências epidemiológicas e clínicas. A ausência do parasita pode ocorrer nos casos em que o cadáver sofreu algum grau de autólise ou quando os animais foram recentemente tratados com anti-parasitários (Radostits et al. 2007).

Dos 6.706 bovinos deste estudo, 8,7% tiveram o diagnóstico de neoplasma. Estes valores estão muito acima dos encontrados em outros estudos de doenças de bovinos adultos em outros países (Thomsen & Smith 2006, McConnel et al. 2008, Watson et al. 2008, Waldner et al. 2009). Essa alta prevalência de tumores em bovinos na área de influência do LPV-UFSM se deve ao grande número de casos da intoxicação crônica por *Pteridium aquilinum*, que induz a formação de neoplasmas no trato alimentar superior, tumores vesicais ou a sobreposição de ambos (Souto et al. 2006a, Souto et al. 2006b, Gabriel et al. 2009). Os tumores de pele também tiveram grande número de diagnóstico contribuindo para o aumento do número de tumores.

As doenças nutricionais e metabólicas foram menos frequentes que em estudos de outros países (Thomsen & Smith 2006, McConnel et al. 2008, Watson et al. 2008, Waldner et al. 2009). Esta observação deve-se ao fato de no Brasil haver menor número de diagnóstico das desordens metabólicas pós-parto e distúrbios alimentares em

relação aos outros países. Isso se deve ao sistema do sistema de criação extensivo ou semi-intensivo adotado no Brasil, diferente dos países onde os outros estudos foram conduzidos. Por outro lado, aqui, 0,3% das mortes foram relacionadas à desnutrição (24/6.706). Nestes casos os bovinos estavam a campo, eram na maioria terneiros ou jovens. As mortes ocorreram nos meses de inverno, quando havia baixa disponibilidade de pastagem; possivelmente estes bovinos haviam tido altas cargas parasitárias anteriormente, o que contribuiu para a morte.

Dentre as doenças degenerativas a polioencefalomalácia foi a mais prevalente, foram afetados principalmente bovinos jovens jovens e novilhos. Os casos ocorreram principalmente em bovinos criados a campo. Alguns destes casos foram descritos anteriormente (Sant'Ana et al. 2009).

As outras doenças contabilizadas nas demais categorias foram casos esporádicos geralmente associados a características individuais de cada animal, distúrbios do desenvolvimento de etiologia não estabelecida, ou lesões secundárias em que não foi possível encontrar a causa primária, a exemplo dos infartos.

Foram observados índices altos de diagnósticos inconclusivos, predominantemente nos casos de necropsias realizadas por veterinários de campo (33,2% de todos os bovinos do levantamento). Num estudo em Santa Catarina (Casagrande et al. 2008) foram encontrados valores semelhantes; no estudo catarinense observaram-se diagnósticos inconclusivos em 16,40% dos bovinos, amostras autolisadas em 5,34% e ausência de lesões em 12,72%; os altos índices de falta de diagnóstico definitivo foram atribuídos a carência de histórico, quantidade insuficiente da amostra, ou ausência de lesões. Num estudo realizado na Inglaterra (Watson et al. 2008), o diagnóstico não foi estabelecido em 52% (131/253) dos casos avaliados. Nesse estudo inglês o diagnóstico foi conclusivo em 73,6% dos casos quando os bovinos foram submetidos e foi conclusivo em apenas 21% quando somente órgãos internos foram submetidos; o índice de diagnósticos conclusivos foi 14,7% quando submetidos fluidos oculares e em 26% dos casos quando submetidos sangue, fezes ou leite. A distância até o laboratório foi a principal causa que impediu o diagnóstico definitivo no estudo inglês. As principais razões que impediram o diagnóstico conclusivo nos casos do LPV foi cadáver ou tecidos em mau estado de conservação (autólise acentuada), envio de tecidos insuficientes ao laboratório, muitas vezes representando apenas lesões incidentais ou de pouco significado, ou não observação de lesões macroscópicas pelo remetente.

CONCLUSÕES

As principais doenças de bovinos em números relativos à Região Sul do Brasil são intoxicação por *Senecio* spp., inflamações bacterianas granulomatosas (tuberculose, actinomicose e actinobacilose), tristeza parasitária bovina, raiva, outras parasitoses, enterites bacterianas, doenças respiratórias infecciosas.

No entanto, se levarmos em consideração apenas as doenças que apresentam caráter endêmico, que estão diretamente ligadas a morte, que ocorreram nas formas de surtos e/ou são altamente letais, as doenças mais importantes são as causadas pela ingestão de plantas tóxicas (principalmente *Senecio* spp.), tristeza parasitária bovina, raiva, enterites bacterianas e meningoencefalite por BoHV.

A intoxicação por plantas do gênero *Senecio* é a principal causa de morte em bovinos no Rio Grande do Sul, pelo menos na região de influência do LPV. As doenças de bovinos no Sul do Brasil estão geralmente ligadas a agentes presentes no campo.

REFERÊNCIAS

- Almeida M.B., Tortelli F.P., Riet-Correa B., Ferreira J.L.M., Soares M.P., Farias N.A.R., Riet-Correa F. & Schild A.L. 2006. Tristeza parasitária bovina na região sul do Rio Grande do Sul: estudo retrospectivo de 1978-2005. *Pesq. Vet. Bras.* 26:237-242.
- Casagrande R.A., Mazzocco M.B., Frizon R., Lentz D., Traverso S.D. & Gava A. 2008. Doenças de bovinos diagnosticadas pelo Laboratório de Patologia Animal CAV/UDESC de janeiro de 2000 a abril de 2008. 3º Endivet, Campo Grande, MS, p.55-56. (Resumo)
- Church T.L. & Radostits O.M. 1981. A retrospective survey of diseases of feedlot cattle in Alberta. *Can. Vet. J.* 22:27-30.
- Cousins D.V., Huchzermeyer H.F.K.A., Griffin J.F.T., Brückner G.K., Van Rensburg I.B.J. & Kriek N.P.J. 2004. Tuberculosis. p.1973-1993. In: Coetzer J.A.W. & Tustin R.C. (Eds), *Infectious Diseases of Livestock*. Vol.3. 2nd ed. Oxford University Press, Cape Town.
- FAO 2009. FAOSTAT. Rome. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx?PageID=569>>. Acesso em nov. 2009.
- Figuera R.A. 2008a. Causas de morte e razões para eutanásia em cães. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 171p.
- Figuera R.A., Souza T.M., Silva M.C., Brum J.S., Graça D.L., Kommers G.D., Irigoyen L.F. & Barros C.S.L. 2008b. Causas de morte e razões para eutanásia de cães da Mesorregião do Centro Ocidental Rio-Grandense (1965-2004). *Pesq. Vet. Bras.* 28(4):223-230.
- Gabriel A.L., Kommers G.D., Masuda E.K., Figuera R.A., Piazer J.V.M., Barros C.S.L., Martins T.B. & Rosa F.B. 2009. Aspectos clínicos-hematológicos e lesões vesicais nas formas crônicas de intoxicação espontânea por *Pteridium aquilinum* em bovinos. *Pesq. Vet. Bras.* 29(7):515-525.
- Gagea M.I., Bateman K.G., Dreumel T.V., McEwen B.J., Carman S., Archambault M., Shanahan R.A. & Caswell J.L. 2006. Diseases and Pathogens associated with mortality in Ontario beef feedlots. *J. Vet. Diagn. Invest.* 18:18-28.
- IBGE 2008. Produção da Pecuária Municipal, 2007. Vol.35. IBGE, Rio de Janeiro. 60p.
- Loneragan G.H., Dargatz D.A., Morley P.S. & Smith M.A. 2001. Trends in mortality ratios among cattle in US feedlots. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 219:1122-1127.
- Lucena R.B., Rissi D.R., Maia L.A., Flores M.A., Dantas A.F.M., Nobre V.M.T., Riet-Correa F. & Barros C.S.L. 2010. Intoxicação por alcaloides pirrolizidínicos em ruminantes e equinos no Brasil. *Pesq. Vet. Bras.* 30:447-452.
- McConnel C.S., Garry F.B., Lombard J.E., Kidd J.A., Hill A.E. & Gould D.H. 2008. A necropsy-based descriptive study of dairy cow deaths on a Colorado dairy. *J. Dairy Sci.* 92:1954-1962.
- Menzies F.D., Bryson D.G., McCallion T. & Matthews D.I. 1996. Mortality in cattle up to two years old in Northern Ireland during 1992. *Vet. Rec.* 138:618-622.
- Pedroso P.M.O., Raymundo D.L., Guagnini F.S., Oliveira E.C., Corrêa A.M.R., Colodel E.M. & Driemeier D. 2005. Intoxicações por plantas e substâncias químicas em ruminantes diagnosticadas no Setor de Patologia Veterinária da UFRGS no período de 1997-2004. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 57:74-75.
- Pierezan F., Rissi D.R., Rech R.R., Figuera R.A., Brum J.S. & Barros C.S.L. 2009. Achados de necropsia relacionados com a morte de 335 equinos: 1968-2007. *Pesq. Vet. Bras.* 29(3):275-280.
- Riet-Correa F. & Medeiros R.M.T. 2001. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e no Uruguai: importância econômica, controle e riscos para a saúde pública. *Pesq. Vet. Bras.* 21:38-42.
- Radostits O.M., Gay C.C., Hinchcliff K.W. & Constable P.D. 2007. Diseases associated with helminth parasites, p.1541-1563. In: Radostits O.M., Gay C.C., Hinchcliff K.W. & Constable P.D. (Eds), *Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats*. 10th ed. Saunders Elsevier, Philadelphia.
- Rissi D.R., Pierezan F., Silva M.S., Flores E.F. & Barros C.S.L. 2006. Neurological disease in cattle in southern Brazil associated with Bovine herpesvirus infection. *J. Vet. Diagn. Invest.* 20:346-349.
- Rissi D.R., Rech R.R., Pierezan F., Gabriel A.L., Trost M.E., Brun J.S., Kommers G.D. & Barros C.S.L. 2007. Intoxicações por plantas e micotoxinas associadas a plantas em bovinos no Rio Grande do Sul: 461 casos. *Pesq. Vet. Bras.* 27:261-268.
- Rodrigues A., Rech R.R., Barros R.R., Figuera R.A. & Barros C.S.L. 2005. Babesiose cerebral em bovinos: 20 casos. *Ciência Rural* 35(1):121-125.
- Sant'Ana J.F.F., Rissi D.R., Lucena R.B., Lemos R.A.A., Nogueira A.P.A. & Barros C.S.L. 2009. Polioencefalomalacia em bovinos: epidemiologia, sinais clínicos e distribuição das lesões no encéfalo. *Pesq. Vet. Bras.* 29(7):487-497.
- Souto M.A.M., Kommers G.D., Barros C.S.L., Piazer J.V.M., Rech R.R., Riet-Correa F. & Schild A.L. 2006a. Neoplasias do trato alimentar superior de bovinos associadas ao consumo espontâneo de samambaia (*Pteridium aquilinum*). *Pesq. Vet. Bras.* 26:112-122.
- Souto M.A.M., Kommers G.D., Barros C.S.L., Rech R.R. & Piazer J.V.M. 2006b. Neoplasmas da bexiga associados à hematuria enzoótica bovina. *Ciência Rural* 36:1647-1650.
- Smith R.A. 1998. Impact of disease on feedlot performance: A review. *J. Anim. Sci.* 76:272-274.
- Thomsen P.T. & Houe H. 2006. Dairy cow mortality: A review. *Vet. Quart.* 28:122-129.
- Thomsen P.T., Kjeldsen A.M., Sørensen J.T. & Houe H. 2004. Mortality (including euthanasia) among Danish dairy cows (1990-2001). *Prev. Vet. Med.* 62:19-33.
- Waldner L.C., Kennedy R.I., Rosengren L. & Clark E.G. 2009. A Field study of culling and mortality in beef cows from western Canada. *Can. Vet. J.* 50:491-499.
- Watson E.N., David G.P. & Cook A.J.C. 2008. Review of diagnostic laboratory submissions of adult cattle 'found dead' in England and Wales in 2004. *Vet. Rec.* 163:531-535.